

## Appareil automatique pour injections parentérales.

M. FERNAND HANON résidant en France, (Seine).

Demandé le 21 mars 1950, à 12<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 25 juin 1952. — Publié le 25 août 1952.



La présente invention a pour objet un appareil pour injections parentérales qui permet, par le simple dégagement d'un organe d'arrêt, tel qu'un cliquet, de produire d'abord l'enfoncement de l'aiguille jusqu'à la profondeur voulue, puis l'avancement du piston dans le corps de la seringue, aux fins de l'injection du contenu de celle-ci.

Cet appareil est essentiellement caractérisé par le fait qu'il comporte une enveloppe ouverte à son extrémité avant, un support mobile longitudinalement dans ladite enveloppe et muni de moyens pour y fixer le corps d'une seringue à injections, des moyens élastiques tendant à pousser ledit support vers l'avant, un organe d'arrêt, dégageable à la main, retenant ledit support dans une position rétractée dans ladite enveloppe, contre l'action des moyens élastiques agissant sur lui, un organe de poussée agissant sur le piston de la seringue, des moyens élastiques tendant à faire avancer ledit organe de poussée par rapport audit support de manière à faire avancer ledit piston dans le corps de la seringue, un deuxième organe d'arrêt verrouillant ledit organe de poussée par rapport audit support et des moyens de dégagement agissant sur ledit deuxième organe d'arrêt pour le dégager automatiquement lorsque ledit support a effectué une avance prédéterminée par rapport à ladite enveloppe.

L'invention s'étend à tous les modes de réalisation de l'appareil comme défini ci-dessus et vise aussi plus particulièrement, mais non limitativement, les modes de réalisation suivants :

a. Un mode de réalisation particulièrement applicable aux seringues de Pravaz, dans lequel un ressort de poussée est disposé entre le fond de l'enveloppe et l'extrémité arrière du support de la seringue, lequel support est solidaire d'un tube sortant par le fond de l'enveloppe et entourant la tige du piston de la seringue, un deuxième ressort de poussée est disposé entre un capuchon assujéti sur l'extrémité arrière dudit tube et une butée prévue sur ladite tige, et ledit deuxième organe d'arrêt est un cliquet monté sur ledit tube, s'engageant élastiquement dans des crans prévus sur ladite tige et se dégageant automatiquement de ces crans lorsqu'il

rencontre une butée prévue sur le fond de l'enveloppe;

b. Un autre mode de réalisation, dans lequel le support est monté coulissant le long d'une paroi de l'enveloppe et porte des pinces destinées à recevoir le corps de la seringue, l'organe de poussée est monté coulissant dans le support et comporte une palette qui s'applique contre l'extrémité arrière du piston de la seringue, un ressort de poussée unique est disposé entre la paroi arrière de l'enveloppe et ladite palette, et ledit deuxième organe d'arrêt est un cliquet monté sur le support, s'engageant élastiquement dans des crans prévus sur l'organe de poussée et se dégageant automatiquement de ces crans lorsqu'il rencontre une rampe prévue sur la paroi de l'enveloppe.

D'autres particularités de l'invention ressortiront de la description ci-après et du dessin annexé qui en représente, à titre d'exemple, deux modes de réalisation.

Dans ce dessin :

Fig. 1 est une coupe longitudinale d'un premier mode de réalisation;

Fig. 2 est une coupe longitudinale d'un deuxième mode de réalisation;

Fig. 3 est une coupe transversale du deuxième mode de réalisation, suivant la ligne III-III de la fig. 2.

Dans la fig. 1, qui représente un mode de réalisation particulièrement applicable aux seringues de Pravaz, 1 est une enveloppe cylindrique ouverte à son extrémité avant 2 et fermée à son extrémité arrière par un capuchon 3. En temps de non-utilisation, l'ouverture 2 peut naturellement être fermée par un couvercle (non représenté). Dans l'enveloppe 1 peut se déplacer longitudinalement un support 4 dans lequel est assujéti le corps 5 de la seringue portant l'aiguille 6. Entre l'extrémité arrière du support 4 et le capuchon 3 de l'enveloppe est disposé un ressort de compression 7 qui tend à pousser le support 4 vers l'extrémité ouverte 2 de l'enveloppe 1, mais ce support peut être retenu dans sa position rétractée, représentée au dessin, par un cliquet 8 monté sur l'enveloppe 1 et s'engageant, sous l'effet d'un res-

sort 9, devant une dent 10 prévue sur le support 4. Après dégagement du cliquet 8, cette dent se déplace dans une fente 11 ménagée dans l'enveloppe 1 et dont l'extrémité 11a limite la course en avant du support 4, en arrêtant la dent 10. A son extrémité arrière, le support 4 porte un tube 12 qui sort à travers le capuchon 3 et entoure la tige 13 du piston 14 de la seringue. Entre un capuchon 12a fermant l'extrémité du tube 12 et une butée 15 prévue sur la tige 13 est disposé un deuxième ressort de pression 16 qui tend à faire avancer la tige 13 et le piston 14 par rapport à l'ensemble du tube 12, du support 4 et du corps de seringue 5. La tige 13 peut cependant être verrouillée par rapport au tube 12 au moyen d'un cliquet 17 monté sur ce tube et s'engageant, sous l'effet d'un ressort 18, dans des crans 19 prévus sur la tige 13. Lorsque, par suite de l'avancement du support 4 qui suit le dégagement du cliquet 8, la queue 17a du cliquet 17 rencontre le bord d'un manchon formant butée 3a prévu sur le capuchon 3, ledit cliquet 17 est automatiquement dégagé des crans 19 de la tige 13, de sorte que celle-ci et le piston 14 peuvent avancer sous l'effet du ressort 16.

Cet appareil fonctionne comme suit : les différents organes occupant les positions représentées au dessin, on applique l'ouverture 2 de l'enveloppe 1 sur l'endroit du corps où l'injection doit avoir lieu et on appuie sur la queue 8a du cliquet 8 de manière à le dégager de la dent 10 et à libérer le support 4 portant la seringue 5. Celle-ci est donc poussée en avant par le ressort 7 et l'aiguille 6 est enfoncée. Dès que la queue 17a du cliquet 17 (qui avance avec le tube 12 solidaire du support 4) rencontre la butée 3a, ce cliquet 17 se dégage des crans 19 et le ressort 16 fait avancer la tige 13 et le piston 14, produisant ainsi l'injection, à travers l'aiguille 6, du contenu de la seringue 5.

Le mode de réalisation représenté aux fig. 2 et 3, qui est applicable aux seringues du genre usuel, par exemple à celles faites entièrement en verre, comporte une enveloppe en forme de boîte rectangulaire 20 ouverte à sa partie supérieure et à son extrémité avant 21. En temps de non-utilisation, l'ouverture 21 peut être obturée par un moyen de fermeture approprié quelconque (non représenté). De même, le haut de la boîte 20 peut être fermé par un couvercle (non représenté). Dans la boîte 20 est fixé un faux fond 22 dans lequel est pratiquée une fente longitudinale 23, à l'extrémité avant de laquelle une languette rabattue du faux fond 22 forme une rampe inclinée 24 dont le rôle sera expliqué plus tard. Entre le faux fond 22 et des guides 25 prévus sur les parois latérales de la boîte 20 (voir fig. 3) peut couliser un support 26 qui porte des pinces élastiques 27 destinées à recevoir le corps 28 de la seringue. Entre le support 26 et un guide 29 prévu sur lui peut couliser un organe de poussée

30 qui comporte à son extrémité arrière une palette 31 s'appliquant contre l'extrémité arrière du piston 32 de la seringue 23. L'organe de poussée 30 peut aussi porter une pince élastique 33 dans laquelle s'engage le piston 32. La position de retrait extrême du support 26 (représentée à la fig. 2) est déterminée par une butée 34 prévue sur le faux fond 22, et le support 26 peut être verrouillé dans cette position par un cliquet 35 qui est monté sous le faux fond 22 et s'engage, sous l'effet d'un ressort 36, dans un cran 37 pratiqué dans le support 26. Un autre cliquet 38 est monté dans une fente 26a du support 26 et tend à s'engager, sous l'effet d'un ressort (non représenté), dans des crans 39 pratiqués dans l'organe de poussée 30, de manière à verrouiller celui-ci par rapport au support 26. Un ressort de poussée unique 40 est disposé entre la paroi arrière 20a de la boîte 20 et la palette 31 de l'organe de poussée 30.

L'appareil ainsi constitué fonctionne comme suit : toutes les parties occupant les positions représentées au dessin et l'ouverture 21 étant appliquée sur la partie du corps où l'injection doit avoir lieu, on appuie sur la queue 35a du cliquet 35 de manière à dégager ce cliquet du cran 37 du support 26 et à libérer ce dernier. A ce moment, le ressort 40 agissant sur la palette 31 de l'organe de poussée 30 ne peut pas pousser le piston 32 dans la seringue 23, puisque le cliquet 33 rend ledit organe de poussée 30 solidaire du support 26 portant la seringue 23 de sorte que celle-ci est poussée en avant en même temps que le piston 32 et que l'aiguille 6 est enfoncée. Lorsque l'aiguille a été enfoncée suffisamment, la queue 38a du cliquet 38 rencontre la rampe ascendante 24 et se trouve soulevée par celle-ci, de sorte que le cliquet 38 est dégagé des crans 39. A partir de ce moment, le ressort 40 peut enfoncer le piston 32 dans la seringue 23 et injecter le contenu de celle-ci, à travers l'aiguille 6.

Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux modes d'exécution représentés, mais englobe aussi toutes variantes de ceux-ci, de même que tous autres modes d'exécution procédant des mêmes principes.

#### RÉSUMÉ.

L'invention vise :

1° Un appareil pour injections parentérales qui est essentiellement caractérisé par le fait qu'il comporte une enveloppe ouverte à son extrémité avant, un support mobile longitudinalement dans ladite enveloppe et muni de moyens pour y fixer le corps d'une seringue à injections, des moyens élastiques tendant à pousser ledit support vers l'avant, un organe d'arrêt, dégageable à la main, retenant ledit support dans une position rétractée dans ladite enveloppe, contre l'action des moyens élastiques agissant sur lui, un organe de poussée agissant sur le piston de la seringue, des moyens élastiques tendant à faire

avancer ledit organe de poussée par rapport audit support de manière à faire avancer ledit piston dans le corps de la seringue, un deuxième organe d'arrêt verrouillant ledit organe de poussée par rapport audit support et des moyens de dégagement agissant sur ledit deuxième organe d'arrêt pour le dégager automatiquement lorsque ledit support a effectué une avance prédéterminée par rapport à ladite enveloppe.

2° Particulièrement mais non limitativement, les modes de réalisation suivants de cet appareil :

a. Un mode de réalisation particulièrement applicable aux seringues de Pravaz, dans lequel un ressort de poussée est disposé entre le fond de l'enveloppe et l'extrémité arrière du support de la seringue, lequel support est solidaire d'un tube sortant par le fond de l'enveloppe et entourant la tige du piston de la seringue, un deuxième ressort de poussée est disposé entre un capuchon assujéti sur l'extrémité arrière dudit tube et une butée prévue sur ladite tige, et ledit deuxième organe d'arrêt est un cliquet monté sur ledit tube, s'engageant élastique-

ment dans des crans prévus sur ladite tige et se dégageant automatiquement de ces crans lorsqu'il rencontre une butée prévue sur le fond de l'enveloppe;

b. Un autre mode de réalisation, dans lequel le support est monté coulissant le long d'une paroi de l'enveloppe et porte des pinces destinées à recevoir le corps de la seringue, l'organe de poussée est monté coulissant dans le support et comporte une palette qui s'applique contre l'extrémité arrière du piston de la seringue, un ressort de poussée unique est disposé entre la paroi arrière de l'enveloppe et ladite palette, et ledit deuxième organe d'arrêt est un cliquet monté sur le support, s'engageant élastiquement dans des crans prévus sur l'organe de poussée et se dégageant automatiquement de ces crans lorsqu'il rencontre une rampe prévue sur la paroi de l'enveloppe.

FERNAND HANON.

Par procuration :

Cabinet H. BOETTCHER fils, LAUR et C<sup>ie</sup>.

Fig.1.

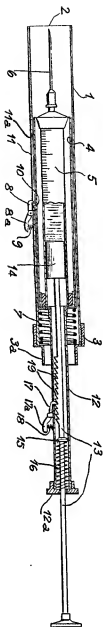


Fig.2.

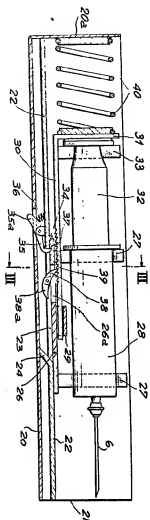


Fig.3.

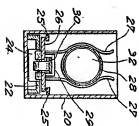


Fig.1.

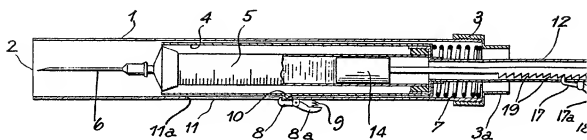


Fig.2.

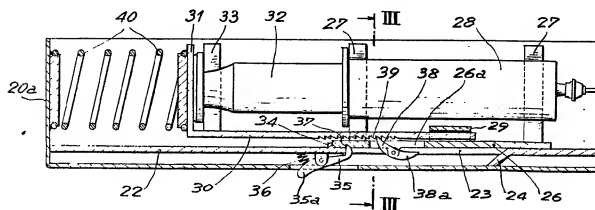


Fig.1.

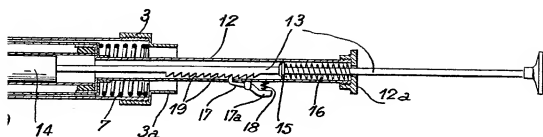


Fig.2.

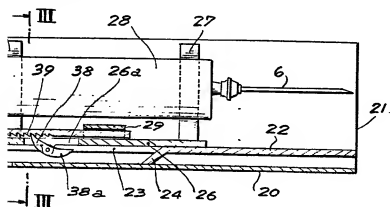


Fig.3.

